

**(54) COMPOSITION HAVING HIGH MALTOTRIOSE CONTENT**

- (11) 4-108356 (A) (43) 9.4.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 2-226237 (22) 28.8.1990  
 (71) GUN EI CHEM IND CO LTD (72) SHOICHI HIROOKA(3)  
 (51) Int. CP. A23L1/236, A23L1/09, C12P7/02, C07H1/06, C07H3/06

**PURPOSE:** To obtain liquid or powdery composition having high maltotriose content by subjecting a maltotriose liquid to chromatographic separation with a strongly acidic cation exchange resin.

**CONSTITUTION:** A maltotriose liquid prepared by liquefaction of starch and consisting of 40-60% (as solid content) maltotriose, 15-35% maltose and the other sugar is chromatographed and separated by a strongly acidic cation exchange resin such as "Diaion SK1B" or "Amberlite LR-116" to afford the liquid composition having high maltotriose content and containing  $\geq 65\%$  (as a solid content) maltotriose and  $\leq 25\%$  maltose, which then as necessary is subjected to spray drying to provide powder.

**(54) COMMON SALT SUBSTITUTE**

- (11) 4-108357 (A) (43) 9.4.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 2-225675 (22) 27.8.1990  
 (71) MORISHITA JINTAN K.K. (72) JOJI YAMAHARA(3)  
 (51) Int. CP. A23L1/237, A23L1/337

**PURPOSE:** To obtain a common salt substitute having low sodium ion content, having salty taste equivalent or above to common salt and free from bitter taste, astringent taste, bad odor, etc., by jointly using a specific seaweed mineral and an acid and/or salt thereof.

**CONSTITUTION:** A algae such as seaweed or *Eisenia bicyclis* is burned and subjected to ashing so as to keep hunter white to  $\leq 30$  and extracted with water at pH 5-14 and concentrated and dried to afford give algae mineral. Then the algae mineral is blended with acids for food additives and/or salts thereof and as necessary further blended with one kind or two or more kinds of compounds selected from potassium chloride, protein-related compound, nucleic acid related compound and sugars and preferably ratio (Na/K) of sodium and potassium contained therein is controlled to 0.3-2.0.

**(54) METHOD FOR REMOVING BITTER TASTE OF POTASSIUM CHLORIDE**

- (11) 4-108358 (A) (43) 9.4.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 2-227434 (22) 28.8.1990  
 (71) SAN EI CHEM IND LTD (72) TAKAHIRO NAKAGAWA  
 (51) Int. CP. A23L1/237, A23L1/015

**PURPOSE:** To remove bitter taste of potassium chloride by adding a calcium salt and/or magnesium salt of an organic acid to potassium chloride.

**CONSTITUTION:** Potassium chloride is jointly used with a calcium salt and/or magnesium salt of an organic acid such as citric acid, lactic acid, aspartic acid or cysteine.

dep

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-108358

(43)Date of publication of application : 09.04.1992

(51)Int.Cl.

A23L 1/237

A23L 1/015

(21)Application number : 02-227434

(71)Applicant : SAN EI CHEM IND LTD

(22)Date of filing : 28.08.1990

(72)Inventor : NAKAGAWA TAKAHIRO

## (54) METHOD FOR REMOVING BITTER TASTE OF POTASSIUM CHLORIDE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To remove bitter taste of potassium chloride by adding a calcium salt and/or magnesium salt of an organic acid to potassium chloride.

CONSTITUTION: Potassium chloride is jointly used with a calcium salt and/or magnesium salt of an organic acid such as citric acid, lactic acid, aspartic acid or cysteine.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-108358

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

A 23 L 1/237  
1/015

識別記号

庁内整理番号

7823-4B  
6977-4B

⑭ 公開 平成4年(1992)4月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 塩化カリウムの脱苦味方法

⑯ 特 願 平2-227434

⑰ 出 願 平2(1990)8月28日

⑱ 発 明 者 中 川 隆 博 大阪府豊中市穂積1丁目4番29号  
⑲ 出 願 人 三栄化学工業株式会社 大阪府豊中市三和町1丁目1番11号

明 細 書

1 発明の名称

塩化カリウムの脱苦味方法

2 特許請求の範囲

塩化カリウムに有機酸のカルシウム塩および/  
または有機酸のマグネシウム塩を併用使用すること  
を特徴とする塩化カリウムの脱苦味方法。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、食品に係るものであって、工業的に  
有利な塩化カリウムの脱苦味方法に関する。

(従来法とその欠点)

近年ナトリウムイオンの過剰摂取が本態性高血  
圧症を発生させたり、胃がん発生のプロモーター  
となることが知られるようになり一般消費者が食  
塩の過剰摂取を避けるようになった。そこで、食  
塩にかわる塩味成分としてカリウムイオン特に塩  
化カリウムを主体とした食塩代替物やそれを用い  
た加品が多くみられるようになっていた。塩化カ  
リウムを用いればナトリウムイオンの摂取が抑え

られる食品を提供することができるが、しかし、  
いずれも塩化カリウムに起因する苦味が強く食品  
の味は著しく劣るものとなる。

このため、ナトリウムイオンの摂取が抑えられ、  
しかも食品の味を悪えないうように塩化カリウム  
の苦味を除去する方法が強く望まれている。

この発明は、この要望に応えるものであって、  
以下にその詳細が説明される。

(発明の構成)

この発明は、塩化カリウムに有機酸のカルシウ  
ム塩および/またはマグネシウム塩を併用使用す  
ることによる塩化カリウムの脱苦味方法である。

(課題を解決するための手段)

この発明に用いる有機酸のカルシウム塩及びマ  
グネシウム塩は、その有機酸部分がカルボキシル  
基を有した有機化合物であり、一般に果物や野菜  
に含まれる酸味を呈する物質及びアミノ酸類で構  
成される。例えば、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸、  
フマル酸、アジピン酸、酢酸、コハク酸、乳酸、  
L-アスコルビン酸、グルコン酸、アスパラギン

即、グルタミン酸、パントテン酸、レスチン、フェニルアラニン、スレオニン、チロシン、グリシン、フアニン、その他があげられる。有機酸のカルシウム塩及びマグネシウム塩は前記の有機酸を原料として、これにカルシウム塩または、マグネシウム塩を付加したものである。

有機酸のカルシウム塩および/または有機酸のマグネシウム塩は塩化カリウムに対して2%（重量、以下同じ）から50%の併用使用でよく、好ましくは10〜30%の範囲である。使用量が2%未満の場合は塩化カリウムの脱苦味効果はほとんどない。また、使用量が50%を超えて多い場合は、有機酸のカルシウム塩及びマグネシウム塩に起因する臭味が感じられるようになり、食品へ使用したときも食品の味を劣化させるようになる。

本発明による塩化カリウムの脱苦味方法は、塩化カリウムに有機酸のカルシウム塩、および/またはマグネシウム塩の1種以上を併用使用することにある。その使用態様は、特に限定するものではなく、例えば両者を水溶液の状態を用いるが、

ペースト状態、粉末状態で用いてもよい。

また、塩化カリウムには、塩化ナトリウムを混合したものであってもよい。

上記のように塩化カリウムに有機酸のカルシウム塩および/またはマグネシウム塩を併用使用すると塩化カリウムは脱苦味される。

ここにこの発明の目的は述べる。

以下に実施例をもって詳しく説明する。

#### 実施例1

塩化カリウム0.5%の水溶液に各種カルシウム塩、マグネシウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩（表1参照）を0.05%添加した水溶液を調製し、0から0.5%（0.05%間隔）の塩化カリウム水溶液をコントロールとして、各種カルシウム塩、マグネシウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩を添加した試料溶液の苦味が塩化カリウムのどの濃度の水溶液に相当するかをパネラー10名による官能検査により求め、その平均値をその試料溶液の苦味に相当する塩化カリウム溶液の濃度とした。そして、次式により苦味の低下率を求めた。

$$\text{試料の苦味に相当する塩化カリウム濃度 (\%)} \\ \text{苦味低下率 (\%)} = 100 - \frac{\text{試料の苦味に相当する塩化カリウム濃度 (\%)} \times 100}{0.5}$$

結果を表1に示す通りで、有機酸のカルシウム塩及びマグネシウム塩を併用使用するものが塩化カリウムの脱苦味に効果があることが明らかであった。

表1：各種カルシウム塩、マグネシウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩0.05%添加による0.5%塩化カリウム水溶液の脱苦味

試料名	試料の苦味に相当する塩化カリウム濃度 (%)										苦味低下率 (%)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
グルタミン酸	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
パントテン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	70
フェニルアラニン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
スレオニン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
チロシン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グリシン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フアニン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グルタミン酸カルシウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
パントテン酸カルシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フェニルアラニンカルシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
スレオニンカルシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
チロシンカルシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グリシンカルシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フアニンカルシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グルタミン酸マグネシウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
パントテン酸マグネシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フェニルアラニンマグネシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
スレオニンマグネシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
チロシンマグネシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グリシンマグネシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フアニンマグネシウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グルタミン酸カリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
パントテン酸カリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フェニルアラニンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
スレオニンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
チロシンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グリシンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フアニンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グルタミン酸アンモニウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
パントテン酸アンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フェニルアラニンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
スレオニンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
チロシンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グリシンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フアニンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0

試料名	試料の苦味に相当する塩化カリウム濃度 (%)										苦味低下率 (%)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
グルタミン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
パントテン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フェニルアラニン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
スレオニン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
チロシン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グリシン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フアニン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グルタミン酸カリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
パントテン酸カリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フェニルアラニンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
スレオニンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
チロシンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グリシンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フアニンカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グルタミン酸アンモニウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
パントテン酸アンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フェニルアラニンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
スレオニンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
チロシンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
グリシンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
フアニンアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0

実施例2

塩化ナトリウム50部(重量、以下同じ)、塩化カリウム50部とからなる組成物100部に、乳酸カルシウム8部、グルコン酸カルシウム5部、リンゴ酸マグネシウム2部の混合物を粉体混合し、この混合物の1.15%の水溶液(試料Aとする)と塩化ナトリウム50部、塩化カリウム50部の組成物の1%水溶液(試料Bとする)を作製した。試料Aおよび試料Bについてパネラー10名による官能検査を行い、次の6段階で塩化カリウムの苦味度合を評価した。

5—非常に苦味強い 4—苦味強い 3—苦味やや強い 2—苦味わずか 1—苦味ごくわずか 0—苦味ほとんどなし 評価結果より、標価値ごとのパネラーの人数を表2の通りとなり、有機酸のカルシウム塩及び有機酸のマグネシウム塩を併用使用したものが塩化カリウムの脱苦味に効果があることが明らかであった。

表2

試料Aと試料Bの苦味評価

試料	人 数 (人)					
	5	4	3	2	1	0
試料A	0	0	0	0	5	5
試料B	0	2	8	0	0	0

実施例3

塩化ナトリウム0.65%、塩化カリウム0.35%併用使用して常庄により作製したチキンスープ(試料Cとする)とこの試料Cにグルタミン酸カルシウム0.03%とリンゴ酸マグネシウム0.005%併用使用したもの(試料Dとする)を同様で作製し、実施例2と同様にパネラー10名により官能検査した結果を評価表(表3)に示す。

表3から有機酸のカルシウム塩とマグネシウム塩を併用使用した試料Dのチキンスープが塩化カリウムの脱苦味に効果があった。

表3

チキンスープの苦味評価

試料	人 数 (人)					
	5	4	3	2	1	0
試料C	0	0	0	8	2	0
試料D	0	0	0	0	1	9

実施例4

塩化カリウム80部とクエン酸カルシウム5部、グルコン酸カルシウム5部、乳酸マグネシウム5部、グルタミン酸マグネシウム5部とを粉体混合し、この混合物の1%液(試料Eとする)と塩化カリウムの0.8%液(試料Fとする)とを、実施例2と同様にパネラー10名により官能検査した結果を評価表(表4)に示す。

結果は、表4に示す通りで、塩化カリウムに有機酸のカルシウム塩、有機酸のマグネシウム塩を併用使用したものが、塩化カリウムの脱苦味に効果があった。

表4

試料の苦味評価

試料	人 数 (人)					
	5	4	3	2	1	0
試料E	0	0	8	7	0	0
試料F	9	1	0	0	0	0

特許出願人

三栄化学工業株式会社

## 請求の範囲

1. グルコン酸カルシウムを含有する油状生理活性物質の安定化剤。
2. グルコン酸カルシウムおよび網状マトリックス形成剤を含有するか、またはグルコン酸カルシウム、網状マトリックス形成剤および固着剤を含有する油状生理活性物質の安定化剤。
3. 油状生理活性物質とグルコン酸カルシウムとを含有する油状生理活性物質の固形製剤。
4. 油状生理活性物質、グルコン酸カルシウムおよび網状マトリックス形成剤を含有するか、または油状生理活性物質、グルコン酸カルシウム、網状マトリックス形成剤および固着剤を含有する油状生理活性物質の固形製剤。
5. 油状生理活性物質とグルコン酸カルシウムとを混合撹拌したあと乾燥することを特徴とする油状生理活性物質の固形製剤の製造法。
6. 油状生理活性物質、グルコン酸カルシウムならびに網状マトリックス形成剤および（または）固着剤を混合撹拌したあと乾燥することを特徴とする油状生理活性物質の固形製剤の製造法。
7. 油状生理活性物質がDHA含有魚油である請求項1の安定化剤。
8. 油状生理活性物質がDHA含有魚油である請求項2の安定化剤。

9. 油状生理活性物質がDHA含有魚油である請求項3の固形製剤。

10. 油状生理活性物質がDHA含有魚油である請求項4の固形製剤。

5 11. 油状生理活性物質がDHA含有魚油、網状マトリックス形成剤がカゼインホスホペプチド、固着剤がゼラチンとカラギナンの混合物である請求項4の固形製剤。

10

15

20

25